

## 1 PROGRAMAS AMBIENTAIS

### 1.1 PROGRAMA DE RESGATE DE GERMOPLASMA (PRG)

#### 1.1.1 Introdução e Justificativa

Para a implantação do empreendimento, segundo mapeamento do uso e cobertura do solo na faixa de servidão apresentado no Diagnóstico Ambiental do Estudo de Impacto Ambiental (EIA), serão necessárias intervenções ambientais, como a supressão da vegetação para instalação de estruturas. Essas intervenções, quando extremamente necessárias, ocasionarão a perda de indivíduos da flora e causar impactos nas populações das espécies afetadas.

A população de uma espécie vegetal carrega consigo carga genética única, responsável por assegurar a sua existência na natureza. Essa carga genética, conhecida como germoplasma, é o material que resguarda a manutenção da espécie e pode ser obtido por meio de qualquer parte do vegetal capaz de multiplicá-lo ou propagá-lo.

Uma das primeiras atividades realizadas na etapa de instalação do empreendimento é a supressão de vegetação, que será conduzida com critérios técnicos e cronograma bem definidos, visando minimizar os possíveis impactos ambientais associados. O resgate de material genético das espécies vegetais da área diretamente afetada (ADA) ocorrerá paralelo à supressão vegetal, que auxiliará no acesso e coleta de muitas amostras botânicas de valor científico, tanto para espécies arbóreas quanto para espécies epífitas, hemiepífitas e lianas.

Assim, este programa apresenta diretrizes para o resgate e manejo de germoplasma vegetal, por meio de ações de coleta de propágulos (bulbos, frutos, sementes) e transplante de plântulas ou plantas de pequeno porte já desenvolvidas (cactáceas e epífitas – bromeliáceas e orquídeas), visando preservar a diversidade genética das espécies que compõem os remanescentes de vegetação nativa que serão interceptados pelo empreendimento.

Como forma de mitigar o impacto negativo ocasionado no componente de flora do meio biótico, é proposto que a supressão de vegetação nativa seja acompanhada do resgate de germoplasma vegetal, atentando-se às espécies ameaçadas, de potencial econômico e de uso tradicional, identificadas pelo Diagnóstico de Flora, as quais serão alvo prioritário de ações conservacionistas.

*Art. 7º Em caso de previsão de supressão de espécies constantes de lista oficial da flora brasileira ameaçada de extinção e dos anexos da CITES, as áreas onde tais espécies ocorrem deverão ser, previamente à supressão, objeto de um Programa de Salvamento de Germoplasma Vegetal (IN IBAMA nº 06/2009).*

Dessa forma, os procedimentos necessários são propostos como forma de mitigação dos efeitos da supressão de vegetação. Atentou-se para as espécies ameaçadas, de potencial econômico e de uso

tradicional, identificadas na área de estudo, as quais serão alvo prioritário de ações conservacionistas, contribuindo, assim, para a preservação da diversidade genética.

Este programa justifica-se, portanto, como medida mitigadora do impacto na perda de indivíduos da flora.

### **1.1.2 Escopo**

O PRG é apresentado como atendimento ao Parecer Técnico GGE/CPEO nº 140-2023, emitido pelo IEMA, referente à análise técnica de requerimento de Licença Prévia (LP) do empreendimento. O Parecer solicita a apresentação do Programa de Resgate de Germoplasma, diante do considerável grau de riqueza e diversidade apresentado no estudo ambiental, com o objetivo de perpetuar a variabilidade genética das espécies vegetais, principalmente aquelas ameaçadas de extinção.

Desta forma, o escopo do PRG é sintetizado em realizar o resgate de germoplasma vegetal de interesse, durante as atividades construtivas para implantação das Linhas de Transmissão Piraquê.

### **1.1.3 Objetivos**

#### **1.1.3.1 GERAL**

O objetivo geral do programa é apresentar procedimentos e técnicas associados às atividades de resgate de germoplasma vegetal e preservação da diversidade genética, com o intuito de mitigar os impactos diretos e indiretos da atividade de supressão vegetal, necessária para a instalação do empreendimento, promovendo ações de conservação de patrimônio genético de espécies de alto valor ecológico e do maior número possível de espécies, dando ênfase para as protegidas, raras, ameaçadas de extinção e de importância socioeconômica.

#### **1.1.3.2 ESPECÍFICOS**

Para o PRG, foram definidos os seguintes objetivos específicos:

- Propor diretrizes e técnicas para o resgate de germoplasma das espécies-alvo encontradas, avaliando o tipo de intervenção adequada;
- Realizar o controle de coleta de germoplasma para destinação;
- Realocar os indivíduos resgatados (epífitas, cactos e plântulas), em áreas próximas, favorecendo sua aclimação ao novo hábitat;
- Destinar o material resgatado viável de aproveitamento.

### **1.1.4 Metas e Indicadores**

Visando ao acompanhamento do desempenho deste programa, foram definidas e consolidadas as metas e indicadores conforme o Quadro 1-1. Os indicadores ambientais definidos para o PGR visam aferir o cumprimento das metas propostas e têm duas finalidades principais: medir a eficácia do programa;

analisar e avaliar o seu desempenho ambiental, possibilitando a readequação das medidas adotadas, sempre que necessário.

Quadro 1-1: Metas e Indicadores do Programa de Resgate de Germoplasma.

METAS	INDICADORES
1.1 Coletar no mínimo 50% do germoplasma vegetal das espécies alvo com viabilidade de aproveitamento.	1.1.1 Razão entre a massa total de material coletado por morfoespécie e de material com viabilidade de aproveitamento.
1.2 Realocar no mínimo 80% dos indivíduos resgatados, durante as atividades do programa.	1.2.1 Razão centesimal entre a quantidade de indivíduos realocados pela quantidade de resgatados.

### 1.1.5 Metodologia

#### 1.1.5.1 RESGATE DE GERMOPLASMA DAS ESPÉCIES DE INTERESSE

Os procedimentos para execução deste programa estão voltados para a conservação e o monitoramento das espécies alvo do resgate, procurando obter maior diversidade de espécies e características morfofisiológicas, possibilitando maior gama de destinação ao material vegetal resgatado.

##### 1.1.5.1.1 Definição das áreas de interesse

Serão consideradas as áreas de influência direta (AIDs) e diretamente afetada (ADAs) do empreendimento como de interesse para execução do programa, uma vez que, dentro das ADAs com supressão de vegetação, podem não ser encontradas espécies-alvo férteis para coleta de germoplasma, daí a necessidade de incursões na AID, principalmente as lindeiras aos acessos utilizados durante as épocas de fertilidade das espécies-alvo, para coleta de sementes.

Este programa, no entanto, não contemplará apenas as espécies-alvo, cabendo, aos responsáveis pela implementação, orientar e direcionar o salvamento de qualquer outra espécie que julgar necessário. Por esse motivo, nas ADAs com supressão de vegetação, serão resgatados, além dos frutos e sementes viáveis das demais espécies férteis, exemplares de cactos e epífitas presentes, assim como plântulas e indivíduos jovens de espécies-alvo. Nessas áreas, será realizado o acompanhamento direto das equipes de supressão para implantação do empreendimento por profissionais capacitados ao desenvolvimento deste programa.

##### 1.1.5.1.2 Espécies-alvo

As espécies-alvo são aquelas que, devido ao estado de conservação (espécies raras, endêmicas ou ameaçadas de extinção), a características biogeográficas ou a um interesse científico ou econômico, receberão maior esforço de coleta durante a execução do programa.

No levantamento realizado para o diagnóstico de flora do empreendimento, foram identificadas espécies ameaçadas de extinção e endêmicas, que podem ser consideradas espécies-alvo do PGR. Cabe ressaltar a importância do resgate de outras espécies que, independentemente de serem ou não ameaçadas, são importantes para o enriquecimento das áreas e a manutenção da biodiversidade.

Após a etapa de identificação, as espécies foram ordenadas por família botânica, nome científico, nome comum, hábito/forma de vida e local de ocorrência na área de estudo. As famílias e gêneros foram agrupados de acordo com o sistema filogenético *Angiosperm Phylogeny Group IV* (APG IV, 2016). A partir da lista florística, as espécies foram identificadas quanto à origem, conforme informações da Flora e Funga do Brasil (REFLORA, 2022), classificadas na categoria "exóticas" aquelas indicadas como "naturalizadas" ou "cultivadas", assim como as de ocorrência apenas em outros biomas brasileiros. A indicação de invasoras seguiu a listagem do Instituto Hórus (2022).

Para as espécies ameaçadas e protegidas pela legislação, foram utilizadas a "Lista Nacional Oficial de Espécies da Flora Ameaçadas de Extinção", de acordo com a Portaria MMA nº 148, de 07 de junho de 2022, e a Lista da Flora Ameaçada de Extinção no Estado do Espírito Santo (Decreto Estadual nº 5.238-R/2022). Para determinar a importância comercial das espécies, foram consideradas bibliografias como *922 madeiras nativas do Brasil* (DE PAULA e ALVES, 2010) e Estudo de Impacto Ambiental da LT 345 kV Viana 2 – João Neiva 2 e Subestação Associada João Neiva 2 (ECONSERVATION, 2017). Por fim, foram consideradas como espécies de interesse científico as raras, endêmicas, ameaçadas de extinção e de relevância ecológica.

Através do levantamento florístico, foram registradas 553 espécies de 86 famílias para a área em estudo. A família Fabaceae foi que a apresentou a maior riqueza de espécies (85), seguida por Myrtaceae (39), Sapotaceae (27), Lauraceae (23), Rubiaceae (20), Annonaceae (20), Moraceae (19), Bignoniaceae (17), Euphorbiaceae (14) e Sapindaceae (14). Juntas, essas 10 famílias compreendem cerca de 50% das espécies encontradas. O hábito/forma de vida predominante entre as espécies levantadas é o arbóreo, seguido por arbustivo e herbáceo. O Quadro 1-2: apresenta a lista de espécies registradas na área de influência da LT 500 kV João Neiva 2 – Viana 2 (C1, CS) e na LT 345 kV Viana 2 – Viana (C3, CS).

Considerando apenas os indivíduos arbóreos (DAP > 10 cm) amostrados nas 64 parcelas, foram registradas 219 espécies de 78 famílias botânicas. Desse total, 160 foram identificadas no nível de espécie, 48 no nível de gênero, seis no nível de família e cinco mantiveram-se indeterminadas.

O Quadro 1-2 apresenta a listagem das espécies endêmicas ou que apresentaram algum tipo de vulnerabilidade.

Quadro 1-2: Espécies endêmicas ou com alguma vulnerabilidade.

FAMÍLIA	NOME CIENTÍFICO	NOME COMUM	HÁB.	MMA	ES	END	IMPORTÂNCIA	FT.
ANACARDIACEAE	<i>Duguetia chrysocarpa</i> Maas	pindaíba-da-mata	Ar			BR		S
APOCYNACEAE	<i>Aspidosperma parvifolium</i> A.DC.		Ar	EN	VU	BR		S
ARECACEAE	<i>Euterpe edulis</i> Mart.	juçara	Pal	VU	VU		Or, Re, Al	P
BEGONIACEAE	<i>Begonia santoslimae</i> Brade	Begônia	Her	EN		BR	Or	S
BORAGINACEAE	<i>Cordia fusca</i> M.Stapf	louro	Ar	EN		BR	Ma, Re, Or	S
	<i>Cordia hatschbachii</i> J.S.Mill.	louro	Ar	VU	VU	BR	Ma, Re, Or	S
CALOPHYLLACEAE	<i>Kielmeyera albopunctata</i> Saddi		Ar	VU		BR	Re	P
CHRYSOBALANACEAE	<i>Couepia schottii</i> Fritsch	oiti-boi	Ar	EN		BR	Re	P
	<i>Exellodendron gracile</i> (Kuhl.) Prance	oiti	Ar	EN	EN	BR	Re	S
	<i>Licania belemii</i> Prance		Ar	EN	EN	BR	Re	S
CLUSIACEAE	<i>Clusia aemygdioi</i> Gomes da Silva & B.Weinberg		Arb	EN	EN	ES	Re	P
	<i>Clusia spiritu-sanctensis</i> G.Mariz & B.Weinberg		Arb			ES	Re	S
FABACEAE	<i>Apuleia leiocarpa</i> (Vogel) J.F.Macbr.	garapa	Ar	VU	VU		Ma, Re, Or	S
	<i>Dalbergia nigra</i> (Vell.) Allemão ex Benth.	caviúna	Ar	VU	VU	BR	Ma, Re, Or	P
	<i>Machaerium aculeatum</i> Raddi		Ar			BR	Re	S
	<i>Machaerium nictitans</i> (Vell.) Benth.		Ar			BR	Re	P
	<i>Machaerium ovalifolium</i> Glaz. ex Rudd		Ar			BR	Re	S
	<i>Melanoxylon brauna</i> Schott	braúna	Ar	VU	CR	BR	Ma, Re, Or	P
	<i>Mimosa caesalpiniiifolia</i> Benth.	unha-de-gato	Ar			BR		S
	<i>Moldenhawera papillanthera</i> L.P.Queiroz et al.		Ar	VU	VU	ES		P
	<i>Stryphnodendron flavotomentosum</i> A. Lima & V.C.Souza		Ar			ES	Ma, Re, Or	P
LAMIACEAE	<i>Licaria spiritusanctensis</i> P.L.R.Moraes & T.D.M.Barbosa	louro-cati	Ar			ES	Re, Me	S
MELIACEAE	<i>Cedrela fissilis</i> Vell.	cedro-rosa	Ar	VU	VU	BR	Ma, Re, Or, Me	S
	<i>Cedrela odorata</i> L.	cedro-do-brejo	Ar	VU	VU	BR	Ma, Re, Or, Me	S
MYRTACEAE	<i>Myrcia excelsa</i> T.Fern. & Gaem		Arb			ES	Re, Al	P
	<i>Neomitranthes stictophylla</i> (G.M.Barroso & Peixoto) M.C.Souza.		Ar	EN	VU	BR	Re, Al	S
RUBIACEAE	<i>Alseis involuta</i> K.Schum.		Ar	VU	VU	BR	Re	S

FAMÍLIA	NOME CIENTÍFICO	NOME COMUM	HÁB.	MMA	ES	END	IMPORTÂNCIA	FT.
SAPOTACEAE	<i>Pouteria bapeba</i> T.D.Penn.	bapeba	Ar	EN	CR	BR	Ma, Re	P
	<i>Pouteria coelomatica</i> Rizzini	bapeba-branca	Ar	EN		BR	Ma, Re	P
VOCHYSIACEAE	<i>Vochysia angelica</i> M.C.Vianna & Fontella	angélica	Ar	EN	EN	BR	Re, Or	P

Háb. = hábito/forma de vida: Her = herbáceo; Arb = arbustivo; Ar = arbóreo; Epi = epífita; Lia = liana; Subarb = subarbusto; Pal = palmeira.; MMA = categoria de ameaça de acordo com a Portaria MMA nº 148/2022; ES = categoria de ameaça para o estado do Espírito Santo; VU = vulnerável; EN = em perigo e CR = criticamente ameaçada; End. = endemismo: BR = endêmica do Brasil; ES = endêmica do Espírito Santo; Importância/uso: Ma= madeira; Re= reflorestamento; Or= ornamental; Me = medicinal; Al = alimentação. Fonte: P = primária; S = secundária.

### 1.1.5.1.3 Resgate e transplante

Durante as atividades deste programa, serão coletados frutos e sementes de indivíduos das espécies encontradas férteis nas ADAs com supressão de vegetação e demais espécies-alvo listadas anteriormente, a fim de garantir a variabilidade genética dos lotes de materiais coletados. Segundo Dos Santos (1994), o resgate de germoplasma será baseado na coleta extensiva de sementes e de forma casual para cada população, com amostras pequenas de cada matriz, visando priorizar a conservação da variabilidade genética.

A coleta será realizada de diversas formas, sendo que, para frutos em árvores, serão ser recolhidos manualmente no indivíduo (Foto 1.1.5-1), com auxílio de podão (Foto 1.1.5-2), escada ou através da movimentação do indivíduo, para que os frutos e as sementes caiam no chão (MMA, 2008). Sempre que for necessário escalar a árvore para coleta, o técnico terá experiência nessa atividade e estar devidamente equipado, para sua segurança.



Foto 1.1.5-1: Resgate de frutos diretamente da árvore em pé.  
Fonte: Acervo Dossel, 2019.



Foto 1.1.5-2: Resgate de frutos na árvore em pé com auxílio.  
Fonte: Acervo Dossel, 2019.

Durante as atividades de supressão de vegetação do empreendimento, a coleta de frutos e sementes poderá ser realizada após o corte e processamento dos indivíduos arbóreos, de forma a manter a produtividade da equipe e a segurança da atividade (Foto 1.1.5-3 e Foto 1.1.5-4).



Foto 1.1.5-3: Resgate de frutos após a supressão vegetal.  
Fonte: Acervo Dossel, 2019.



Foto 1.1.5-4: Resgate de frutos e sementes caídos.  
Fonte: Acervo Dossel, 2019.

Após o resgate, as sementes e os frutos coletados serão acondicionados em sacos porosos, de papel ou de aniagem, com o nome do coletor e a data, a hora e o local de coleta, gerando um código de coleta (Foto 1.1.5-5 e Foto 1.1.5-6). A identificação da espécie será registrada em banco de dados e, quando não

for possível realizar essa identificação em campo, serão coletadas amostras para herborização e posterior identificação especializada.



Foto 1.1.5-5: Acondicionamento em sacos de papel.  
Fonte: Acervo Dossel, 2019.



Foto 1.1.5-6: Etiquetagem gerando código de coleta.  
Fonte: Acervo Dossel, 2019.

O resgate de plantas jovens desenvolvidas das espécies-alvo arbóreas e dos indivíduos da família Cactaceae será feito retirando-se cuidadosamente a raiz com torrão de solo com o auxílio de pá, enxada e balde, além de folhas de jornal ou sacos de pano, luvas de raspa de couro – resistentes à penetração de espinhos – e demais equipamentos de proteção individual (EPIs) necessários (Foto 1.1.5-7 e Foto 1.1.5-8). Os indivíduos resgatados serão transplantados para área não diretamente afetada do entorno da atividade de supressão vegetal, com características edafoclimáticas (de solo e clima) o mais semelhante possível das do local de resgate, sendo então colocados em berços previamente instalados de dimensões suficientes para abrigar o torrão com folga, para posterior compactação leve do solo do local escavado.



Foto 1.1.5-7: Retirada de bromélia terrícola com torrão.  
Fonte: Acervo Dossel, 2019.



Foto 1.1.5-8: Acomodação dos indivíduos resgatados.  
Fonte: Acervo Dossel, 2019.

O resgate de plântulas e plantas jovens de até 50 cm de altura, para composição de lote destinado à recuperação de áreas, será realizado com raiz nua (destorroamento) e o auxílio de baldes com água para transporte ao viveiro temporário.

Para aumentar as chances de sobrevivência dos indivíduos, as epífitas serão resgatadas preferencialmente com o seu suporte ou, pelo menos, parte dele, de modo a reduzir o trauma sobre o sistema radicular da planta. Quando não for viável coletar as epífitas com o suporte, será utilizado material apropriado para a fixação das plantas em novo suporte, como tecidos ou outros materiais que favoreçam a retenção de umidade e a troca gasosa das raízes, sempre realizando a ancoragem através de fios, arames ou barbantes.



#### 1.1.5.1.4 Beneficiamento e armazenamento do material coletado

As campanhas de coleta resultarão em dois tipos de materiais – reprodutivos (frutos e sementes) e plantas inteiras –, sendo que cada um deles passará pelo tratamento necessário à conservação até seu destino.

- **Material reprodutivo:** tanto para frutos carnosos como secos, o primeiro passo é retirar as sementes de seu interior de acordo com as especificidades de cada espécie. Após a retirada, as sementes serão selecionadas, descartando-se aquelas que estiverem mofadas ou com marcas de predação por insetos. Posteriormente, quanto às sementes de frutos secos, serão desidratadas à sombra e acondicionadas em sacos de papel, preferencialmente em lugar de baixa umidade, escuro e com temperatura constante, evitando a quebra de dormência e a consequente germinação. As sementes de frutos recalcitrantes, que não sobrevivem à secagem e ao congelamento durante a conservação *ex situ*, serão armazenadas em água por curto período e logo destinadas ao plantio.
- **Plantas inteiras:** a coleta de plantas vivas e inteiras ocorrerá principalmente em epífitas, cactáceas e bromélias. Aquelas que sofrem danos nas raízes, ou que se queira para formar lote e destinar à recuperação de áreas degradadas, serão levadas para viveiro temporário e receber tratamentos que assegurem a sanidade fitossanitária e a saúde fisiológica da planta. Cactos e bromélias terão suas raízes limpas, tratadas, podendo incluir poda, se mantidas em área quente e seca, por cerca de cinco dias, para evitar infecção por fungos e apodrecimento na fase inicial de pegamento (Coelho *et al.*, 2015). Plântulas e plantas jovens de até 50 cm passarão pelo processo de repicagem (transferência para recipiente definitivo) em até 36 horas, utilizando-se substrato adequado para cada espécie, e ser mantidas em ambiente adequado.

#### 1.1.5.2 DESTINAÇÃO ADEQUADA DO MATERIAL RESGATADO

Os indivíduos, sementes e outras formas vegetais resgatados serão disponibilizados para a rede brasileira de conservação (Bancos Ativos de Germoplasma (BAGs) e para os viveiros florestais na área de influência indireta do empreendimento, ou seja, para os viveiros dos municípios interceptados interessados. Essa atividade será registrada por meio de um termo de doação devidamente assinado pelas partes ao qual comprovará a execução das ações e os quantitativos doados.

O germoplasma vegetal também poderá ser utilizado na execução do Projeto Técnico de Reconstituição da Flora ou de Recuperação de Áreas Degradadas. As sementes coletadas e as plântulas e plantas jovens resgatadas, serão destinadas diretamente para o enriquecimento das áreas sob recuperação florestal. No caso das sementes, será realizado o procedimento de quebra de dormência e beneficiamento, se for o caso, antes do plantio direto nas linhas das áreas de plantio. As plântulas e plantas jovens serão realocadas para recipientes propícios ou transplantadas diretamente para as áreas. Essas atividades seguirão os procedimentos e etapas previstas no Projeto Técnico de Reconstituição da Flora.

Para as cactáceas e epífitas, ressalta-se que a destinação do material poderá ocorrer em outra “planta apoio” situada em áreas próximas, preferencialmente no mesmo remanescente de vegetação ou outro com a mesma tipologia de cobertura vegetal. Dessa forma, espera-se que sejam mantidos os processos ecológicos locais e ocorra a redução de impacto sobre o ecossistema.

### 1.1.5.3 RECURSOS

As principais atividades que compõem o PGR demandarão os recursos humanos e materiais, os quais podem ser compartilhados por diferentes atividades.

#### 1.1.5.3.1 Recursos humanos

Para implementação do programa, será necessária a equipe técnica composta pelos profissionais listados a seguir:

- 1 (um) coordenador do programa. Recomenda-se profissional com formação em Engenharia Florestal, com experiência na coordenação de programas e atividades similares;
- 1 (um) profissional responsável pelo resgate de flora. Será necessário um profissional com experiência em resgate de flora para cada frente de supressão vegetal. O profissional será responsável pelo resgate e transplante da flora, acompanhamento da supressão da vegetação, quantificação da massa de material vegetal resgatado na supressão da vegetação, elaboração de relatório das atividades de campo, preenchimento da planilha de dados brutos e outros. Destaca-se que esse profissional poderá estar atuando simultaneamente ao desenvolvimento de atividades de outros programas ambientais;
- 1 (um) auxiliar de campo. Esse profissional prestará apoio ao responsável pelo resgate de flora e poderá estar atuando simultaneamente no desenvolvimento de atividades de outros programas ambientais.

#### 1.1.5.3.2 Recursos materiais

- Veículos para deslocamento;
- Equipamento de proteção individual (EPI);
- Equipamentos para mensuração florestal e coleta botânica;
- GPS;
- Máquina fotográfica;
- Materiais de escritório.

### 1.1.5.4 MONITORAMENTO E AVALIAÇÃO

A execução deste programa iniciará apenas após a emissão da Autorização para Exploração Florestal (AEF), expedida pelo Instituto de Defesa Agropecuária e Florestal do Espírito Santo (IDAF). A equipe responsável pela execução das atividades sempre portará uma cópia da autorização e de suas retificações, se necessárias.

As instituições às quais os materiais coletados serão destinados, serão previamente identificadas, e estabelecido parceria, atestado por meio de uma declaração/termo.

O profissional responsável pela execução do programa realizará o registro diário das atividades em planilha padronizada para a coleta de dados brutos, que informará nome da espécie, família, local de coleta e destinação, e demais dados pertinentes.

### 1.1.6 Público-alvo

O empreendedor, as construtoras, os trabalhadores envolvidos nas obras e as equipes que realizarão o resgate de flora compõem o público-alvo, bem como os órgãos ambientais envolvidos nos processos de licenciamento, que, neste caso, refere-se à ao IEMA e IDAF, e às instituições parceiras para recebimento do material resgatado.

### 1.1.7 Fases do empreendimento

O programa contemplará a fase de instalação do empreendimento.

### 1.1.8 Responsável pela execução

A implementação do PGR é de responsabilidade do empreendedor, podendo sua execução ser compartilhada e/ou terceirizada para a consultoria ambiental contratada, com apoio da empresa contratada para a construção da linha de transmissão.

### 1.1.9 Inter-relação com outros planos e programas

Este programa tem inter-relação com as diretrizes dos seguintes programas:

- Programa de Gestão Ambiental (PGA);
- Programa Ambiental de Construção (PAC);
- Programa de Supressão de Vegetação (PSV);
- Programa de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD);

### 1.1.10 Legislação e/ou outros requisitos

Quadro 1-3: Legislação ambiental e outros requisitos legais pertinentes ao Programa de Resgate de Germoplasma.

ESFERA	INSTRUMENTO	LEGISLAÇÃO
Federal	Instrução Normativa MMA nº 01, de 09 de dezembro de 2010.	Aprova a lista de espécies ameaçadas de extinção segundo Convenção sobre o Comércio Internacional de Espécies da Flora e Fauna Selvagens em Perigo de Extinção (CITES)
Federal	Portaria MMA nº 443 de 17 de dezembro de 2014	Reconhece como espécies da flora brasileira ameaçadas de extinção aquelas constantes da “Lista Nacional Oficial de Espécies da Flora Ameaçadas de Extinção” e estabelece a Lista
Federal	Decreto Federal nº 4.339 de 22 de agosto de 2002	Institui princípios e diretrizes para a implementação da Política Nacional da Biodiversidade
Federal	Lei nº 12.651 de 25 de maio de 2012	Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis nºs 6.938, de 31 de agosto de 1981, 9.393, de 19 de

ESFERA	INSTRUMENTO	LEGISLAÇÃO
		dezembro de 1996, e 11.428, de 22 de dezembro de 2006; revoga as Leis nºs 4.771, de 15 de setembro de 1965, e 7.754, de 14 de abril de 1989, e a Medida Provisória nº 2.166-67, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências
Federal	Portaria Normativa IBAMA nº 83 de 26 de setembro de 1991	Proíbe o corte e a exploração da aroeira legítima ou aroeira do sertão, das Baraúnas, do Gonçalo Alves em floresta primária
Federal	Lei Federal nº 11.428 de 22 de dezembro de 2006	Dispõe sobre a utilização e proteção da vegetação nativa do Bioma Mata Atlântica, e dá outras providências
Federal	Decreto Federal nº 6.660 de 21 de novembro de 2008	Decreto Federal nº 6.660 de 21 de novembro de 2008. Regulamenta dispositivos da Lei nº 11.428/2006, que dispõe sobre a utilização e proteção da vegetação nativa do bioma Mata Atlântica
Federal	Instrução Normativa nº 06 de 07 de abril de 2009	Dispõe sobre a emissão da Autorização de Supressão de Vegetação (ASV) e as respectivas Autorizações de Utilização de Matéria-Prima Florestal (AUMPF) nos empreendimentos licenciados pela Diretoria de Licenciamento Ambiental do IBAMA que envolvam supressão de vegetação
Estadual	Decreto Estadual nº 5.238-R/2022	Declara as espécies da flora silvestres ameaçadas de extinção no Estado do Espírito Santo e dá outras providências.

### 1.1.11 Cronograma de Atividades

O resgate de germoplasma propriamente dito será executado, prioritariamente, nos meses de frutificação das espécies-alvo, quando as equipes visitarão as áreas de supressão vegetal para coleta do material. Contudo, as ações serão concentradas durante a supressão vegetal necessária à obra, pois os propágulos ficarão mais acessíveis, pela derrubada e pela limpeza do terreno.

O cronograma proposto para a execução do PRG é apresentado no Quadro 1-4.

Quadro 1-4: Cronograma físico previsto para a execução do Programa de Resgate de Germoplasma.

ATIVIDADE	PROGRAMA DE RESGATE DE GERMOPLASMA													
	MÊS													
	PRÉ-INSTALAÇÃO	INSTALAÇÃO											PÓS-INSTALAÇÃO	
	-1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13*
Estruturação da equipe de gerenciamento e execução do programa														
Planejamento e elaboração do cronograma de resgate de germoplasma vegetal														
Supressão vegetal em área de torres e vãos														
Resgate de sementes e propágulos														
Resgate e realocação de epífitas, cactáceas e plântulas														
Transporte, armazenamento e destinação final do material coletado														
Relatórios periódicos														
Relatório final														

\* Considera o mês imediatamente posterior ao término da instalação. O relatório consolidado será apresentado junto ao requerimento de Licença de Operação.

### 1.1.12 Referências bibliográficas

BRASIL. **Instrução Normativa MMA nº 06 de 23 de setembro de 2008**. Reconhece como espécies da flora brasileira ameaçadas de extinção e espécies da flora brasileira com deficiência de dados as especificadas nesta Instrução Normativa. Brasília, DF: Diário Oficial da União. Disponível em: [https://www.normasbrasil.com.br/norma/instrucao-normativa-6-2008\\_77052.html#:~:text=Reconhece%20como%20esp%C3%A9cies%20da%20flora,as%20especificadas%20nesta%20Instru%C3%A7%C3%A3o%20Normativa](https://www.normasbrasil.com.br/norma/instrucao-normativa-6-2008_77052.html#:~:text=Reconhece%20como%20esp%C3%A9cies%20da%20flora,as%20especificadas%20nesta%20Instru%C3%A7%C3%A3o%20Normativa). Acesso em: 19 abr. 2023.

BRASIL. Instrução Normativa nº 06, de 07 de abril de 2009. Nos empreendimentos licenciados pela Diretoria de Licenciamento Ambiental do Ibama que envolvam supressão de vegetação, será emitida a Autorização de Supressão de Vegetação - ASV e as respectivas Autorizações de Utilização de Matéria-Prima Florestal - AUMPF de acordo com os procedimentos descritos nesta Instrução Normativa. Brasília, DF: Disponível em: <https://www.ibama.gov.br/component/legislacao/?view=legislacao&legislacao=114858#:~:text=Nos%20empreendimentos%20licenciados%20pela%20Diretoria,os%20procedimentos%20descritos%20nesta%20Instru%C3%A7%C3%A3o>. Acesso em: Abril de 2023

BRASIL. Portaria MMA nº 148, de 7 de junho de 2022. Altera os Anexos da Portaria nº 443, de 17 de dezembro de 2014, da Portaria nº 444, de 17 de dezembro de 2014, e da Portaria nº 445, de 17 de dezembro de 2014, referentes à atualização da Lista Nacional de Espécies Ameaçadas de Extinção. Brasília, DF: Diário Oficial da União. Disponível em: [https://www.icmbio.gov.br/cepsul/images/stories/legislacao/Portaria/2020/P\\_mma\\_148\\_2022\\_altera\\_anexos\\_P\\_mma\\_443\\_444\\_445\\_2014\\_atualiza\\_especies\\_ameacadas\\_extincao.pdf](https://www.icmbio.gov.br/cepsul/images/stories/legislacao/Portaria/2020/P_mma_148_2022_altera_anexos_P_mma_443_444_445_2014_atualiza_especies_ameacadas_extincao.pdf). Acesso em: 19 abr. 2023.

CARVALHO, Paulo Ernani Ramalho. Espécies arbóreas brasileiras. 2014.

COELHO, PJ de A.; FUCK JUNIOR, SC de F.; NASCIMENTO, EVALDO. Coleta e conservação ex situ de cactáceas nativas do Estado do Ceará. 2015.

D.A., Lytle. Disturbance regimes and life history evolution. Analytical Chemistry. v. 31, n. 3, p. 426-428, 1959.

DOS SANTOS, Hamilton Garboggini Pinho. CONSERVAÇÃO DA FLORA DA UHE SERRA DA MESA. 1994.

Flora e Funga do Brasil. 2020. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: < <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/> >. Acesso em: abr. 2023

LORENZI, H. (1992). *Árvores brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil* (Vol. 1, p. 196). Nova Odessa: Plantarum.

LORENZI, H. (1992). *Árvores brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil* (Vol. 1, p. 196). Nova Odessa: Plantarum.

LORENZZI, H. *Árvores Brasileiras: Manual de Identificação e Cultivo de Plantas Arbóreas do Brasil*. 4ª edição. Nova Odessa, SP: Instituto Plantarum. v. 1, p. 368, 2002.